



Perhitungan Premi Risiko Asuransi Kendaraan Bermotor Berdasarkan Data Frekuensi dan Besar Klaim

Dwi Sekar Kania, Aceng Komarudin Mutaqin*

Prodi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

ARTICLE INFO

Article history :

Received : 12/08/2022

Revised : 17/11/2022

Published : 20/12/2022



Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Volume : 2

No. : 2

Halaman : 111-118

Terbitan : **Desember 2022**

ABSTRAK

Asuransi merupakan salah satu bentuk untuk mengendalikan suatu risiko dengan cara memindahkan risiko dari satu pihak ke pihak lain. Asuransi jiwa adalah suatu usaha pengalihan risiko yang menanggung kerugian finansial dari risiko kematian pemegang polis. Asuransi umum adalah suatu usaha pengalihan risiko yang menanggung harta benda yang mungkin mengalami kerugian. Produk dari asuransi umum adalah asuransi kendaraan bermotor. Banyaknya kendaraan bermotor tersebut menandakan betapa bergunanya kendaraan bermotor, yang menyebabkan meningkatnya kepemilikan kendaraan bermotor. Sejalan dengan itu, terjadi kecelakaan di jalan raya ikut meningkat, tetapi banyak dari mereka yang mengalami kerugian dari kecelakaan kendaraan tidak memperoleh santunan yang menjadi hak pemilik kendaraan. Dari penjelasan asuransi yang dikatakan dapat mengendalikan suatu risiko, di mana dalam asuransi kita harus membayar sejumlah uang untuk mendapatkan "perlindungan" tersebut. Sejumlah uang yang dibayarkan tersebut dinamakan dengan premi. Berdasarkan fenomena tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu Bagaimana menerapkan perhitungan premi risiko berdasarkan data frekuensi klaim dan data besar klaim yang dilakukan oleh Ozgurel (2005) untuk setiap kategori kendaraan dan wilayah pada perusahaan asuransi XYZ?

Kata Kunci : Asuransi Kendaraan Bermotor; Klaim; Risiko

ABSTRACT

Risk is an unpleasant result (harm) of an action or action. Life insurance is a risk transfer effort that bears financial losses from the risk of the death of the policyholder. General insurance is a risk transfer effort that insures property that may suffer losses. The product of general insurance is motor vehicle insurance. The number of motorized vehicles indicates how useful motorized vehicles are, which causes an increase in motorized vehicle ownership. In line with that, the incidence of road accidents is also increasing, but many of those who suffer losses from vehicle accidents do not receive the compensation that is the right of the vehicle owner. From the explanation of insurance, it is said to be able to control a risk, where in insurance we have to pay a certain amount of money to get the "protection". The amount paid is called the premium. Based on this phenomenon, the formulation of the problem in this study is How to apply the calculation of risk premiums based on claim frequency data and big data claims conducted by Ozgurel (2005) for each vehicle category and region at insurance company XYZ?

Keywords : Vehicle Insurance; Claim; Risk

© 2022 Jurnal Riset Statistika Unisba Press. All rights reserved.

A. Pendahuluan

Menurut Askrida [1] asuransi adalah salah satu bentuk pengendalian risiko yang dilakukan dengan cara mengalihkan atau transfer risiko dari satu pihak ke pihak lain, misalnya dalam perusahaan asuransi. Berdasarkan UU No. 40 Tahun 2014 tentang perasuransian, dikatakan bahwa perusahaan asuransi adalah perusahaan yang memberikan jasa pertanggungansian risiko yang memberikan penggantian karena kerugian, kerusakan, biaya yang timbul, kehilangan keuntungan, atau tanggung jawab hukum kepada pihak ketiga yang mungkin diderita pemegang polis karena terjadinya suatu peristiwa yang tidak pasti. Asuransi adalah perjanjian antara dua pihak, pihak pertama disebut penanggung atau perusahaan asuransi dan pihak kedua disebut tertanggung sebagai pemegang polis [2]. Asuransi merupakan suatu perjanjian timbal balik, maka penanggung dan tertanggung harus berprestasi, penanggung menerima peralihan risiko atas benda objek pertanggungansian sedangkan tertanggung harus membayar sejumlah premi sebagai imbalan [3].

Asuransi atau pertanggungansian timbul karena kebutuhan manusia [4]. Asuransi atau pertanggungansian adalah satu perjanjian, dengan mana seseorang penanggung mengikatkan diri pada tertanggung dengan menerima suatu premi, untuk memberikan penggantian kepadanya karena suatu kerugian, kerusakan atau kehilangan keuntungan yang diharapkan, yang mungkin akan dideritanya karena suatu peristiwa yang tak tertentu [5].

Dilihat dari jenis perlindungannya asuransi dapat digolongkan menjadi dua jenis, yaitu asuransi jiwa dan asuransi umum. Asuransi jiwa adalah suatu usaha pengalihan risiko yang menanggung kerugian finansial dari risiko kematian yang menimpa pemegang polis akibat suatu hal yang tak terduga. Sedangkan asuransi umum adalah suatu usaha pengalihan risiko yang menanggung harta benda yang mungkin mengalami risiko kehilangan atau bahkan rusak [6]. Salah satu produk pengembangan dari asuransi umum yaitu asuransi kendaraan bermotor.

Asuransi kendaraan bermotor sebagai lembaga jaminan yang di percayakan untuk pemberian jaminan perlindungan di rasa semakin penting [7]. Secara definitif, kecelakaan adalah peristiwa tak terduga yang terjadi di jalan secara tidak sengaja, serta melibatkan kerugian harta benda, atau bahkan korban jiwa, sebagaimana dikutip dari UU No. 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (LLAJ). Pada dasarnya asuransi merupakan bagian penting dari strategi pemasaran pada industri kendaraan bermotor. Umumnya, produsen kendaraan bermotor menjalin kerjasama atau membentuk perusahaan asuransi untuk menjamin asuransi, terutama bagi setiap merek kendaraannya maupun dari perusahaan diluar kelompoknya [8].

Berdasarkan data korps Lalu Lintas Polri tahun 2021 [9], saat ini total kendaraan di Indonesia mencapai 143.340.128 unit atau lebih dari setengah populasi penduduknya. Dari data tersebut, diketahui bahwa 60% nya atau 86.126.221 unit berada di Pulau Jawa. Sementara jumlah kendaraan terbanyak kedua ada di Sumatera dengan jumlah 29.269.502 unit atau 20,42%. Diikuti Kalimantan dengan 10.210.890 unit atau 7,12%. Meski Jawa Barat memiliki persentase jumlah penduduk yang besar, namun jumlah kendaraan bermotornya hanya menempati urutan empat yakni sebanyak 17.268.094 unit.

Angka-angka tersebut menandakan betapa bergunanya kendaraan bermotor dan karenanya kemudian meningkat sekali kepemilikan kendaraan bermotor. Sejalan dengan itu, terjadi kecelakaan di jalan raya sangat meningkat, per 28 April-9 Mei 2022 telah terjadi 3.457 kasus kecelakaan, akan tetapi banyak dari mereka yang mengalami kerugian dari kecelakaan kendaraan bermotor tidak memperoleh santunan yang menjadi hak dari pemilik kendaraan.

Tarif premi asuransi di Indonesia pada asuransi kendaraan bermotor harus mengacu kepada peraturan yang dibuat oleh Otoritas Jasa Keuangan (OJK). Dalam menentukan tarif premi asuransi kendaraan bermotor, OJK membaginya berdasarkan jenis perlindungan, pembagian wilayah, dan jenis/tipe kendaraan bermotor.

Pemegang polis memiliki kewajiban untuk membayar sejumlah premi kepada perusahaan asuransi yang telah menerima risiko pemegang polis. Besarnya nilai premi ditetapkan oleh perusahaan asuransi dengan memperhatikan kondisi kendaraan bermotor pemilik polis, antara lain: Kondisi fisik kendaraan, Tipe kendaraan, Usia kendaraan, Lokasi penggunaan, Fungsi dan penggunaannya, Pengalaman peristiwa kerugian yang pernah dialami, dan Jenis perlindungan yang dipilih oleh pemegang polis.

Perusahaan asuransi akan tetap bertahan jika total klaim yang harus dibayar oleh perusahaan asuransi tersebut lebih kecil atau setidaknya sama dengan total dana bersih yang tersedia. Total dana bersih adalah dana awal yang

dimiliki ditambah total premi yang diterima ditambah dana yang berasal dari sumber lainnya dikurangi dengan pengeluaran lainnya. Jika total klaim lebih besar dari total dana bersih yang tersedia, maka perusahaan asuransi akan mengalami kerugian yang pada akhirnya mengalami kebangkrutan. Komponen yang mempengaruhi total dana bersih yang tersedia adalah total premi yang harus dibayar oleh para pemegang polis [10].

Premi merupakan sejumlah uang yang harus dibayarkan pemegang polis pada waktu tertentu kepada perusahaan asuransi. Premi yang dibebankan pada pemegang polis adalah premi murni/premi risiko ditambah biaya administrasi, biaya akuisisi dan keuntungan perusahaan. Polis asuransi adalah perjanjian asuransi antara penanggung (perusahaan asuransi) dan tertanggung (nasabah asuransi). Sedangkan, klaim adalah penegasan hak atas pembayaran.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dikatakan bahwa asuransi dapat mengendalikan suatu risiko, di mana dalam asuransi itu kita harus membayar sejumlah uang untuk mendapatkan pengendalian dari risiko tersebut atau bisa disebut dengan perlindungan. Sejumlah uang yang dibayarkan tersebut dinamakan dengan premi, sehingga didapatkan perumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana penerapan perhitungan premi risiko asuransi kendaraan bermotor berdasarkan data frekuensi klaim dan data besar klaim yang dilakukan oleh Ozgurel (2005) untuk setiap kategori kendaraan dan wilayah pada Perusahaan Asuransi XYZ?”. Selanjutnya, tujuan dalam penelitian ini adalah untuk menerapkan perhitungan premi risiko berdasarkan data frekuensi klaim dan data besar klaim yang dilakukan oleh Ozgurel (2005) untuk setiap kategori kendaraan dan wilayah pada perusahaan asuransi XYZ.

B. Metode Penelitian

Peneliti menggunakan metode perhitungan premi risiko yang diperkenalkan oleh ilmuwan aktuaris bernama Ozgurel pada tahun 2005. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder asuransi kendaraan bermotor hasil pencatatan yang diperoleh dari Perusahaan Asuransi XYZ untuk periode tahun 2011-2014. Data yang digunakan dalam pengaplikasiannya adalah data jumlah polis yang dipesan per tahun, jumlah total premi (Rp) per tahun, jumlah klaim per tahun, dan total klaim (Rp) per tahun untuk asuransi kendaraan bermotor kategori 1 sampai kategori 7 dengan jenis perlindungan Total Loss Only (TLO) untuk Wilayah 1 sampai Wilayah 3 periode tahun 2011-2014.

C. Hasil dan Pembahasan

Premi Risiko Berdasarkan Asumsi Perencanaan

Menghitung Rata-rata Besar Klaim Per Tahun (MCS)

Untuk menghitung rata-rata besar klaim per tahun (MCS) tiap pemegang polis perusahaan XYZ dengan jenis perlindungan TLO untuk kendaraan kategori 1 wilayah 1, periode tahun 2011-2014 dibutuhkan data jumlah klaim per tahun (C_i) dan total besar klaim per tahun (TCS_i) dalam satuan rupiah yang terdapat pada Tabel 1. kolom ke 4 dan kolom ke 5.

Tabel 1. Pengeluaran dan Pendapatan Perusahaan XYZ (Kategori 1 Wilayah 1) Tahun 2011-2014

Tahun	Jumlah Polis	Jumlah Total Premi (Rp)	Jumlah Klaim	Total Klaim (Rp)
2011	98.020	24.061.441.866	14	1.012.485.463
2012	108.043	25.282.161.825	316	18.631.055.762
2013	99.012	23.824.788.406	274	21.640.674.152
2014	95.479	23.457.418.449	292	18.642.747.565
Total	400.554	96.625.810.546	896	59.926.962.942

Dari data tersebut, akan dihitung rata-rata besar klaim per tahun (MCS) dengan menggunakan rumus berikut, yaitu dengan membagi Total Klaim Per Tahun (Rp) dengan Jumlah Klaim Per Tahun, sehingga didapatkan hasil:

$$MCS_{2011} = \frac{TCS_{2011}}{C_{2011}} = \frac{1.012.485.463}{14} = 72.320.390$$

Nilai $MCS_{2011} = 72.320.390$ memiliki arti bahwa rata-rata besar klaim pemegang polis perusahaan XYZ dengan jenis perlindungan TLO untuk kendaraan kategori 1 wilayah 1 pada tahun 2011 adalah Rp72.320.390 per sekali klaim. Perhitungan yang sama dilakukan untuk kategori, wilayah, dan tahun berikutnya.

Menghitung Rata-rata Premi Per Tahun (AOP)

Untuk menghitung rata-rata premi yang didapatkan perusahaan XYZ per tahun (AOP) dengan jenis perlindungan TLO untuk kendaraan kategori 1 wilayah 1, periode tahun 2011-2014 dibutuhkan data jumlah total premi dalam satuan rupiah per tahun (TOP_i) dan data jumlah polis per tahun (N_i) yang disajikan dalam Tabel 1. kolom ke 2 dan kolom ke 3.

Dari data tersebut, akan dihitung rata-rata premi perusahaan per tahun (AOP) dengan menggunakan rumus berikut, yaitu dengan membagi Jumlah Total Premi Per Tahun (Rp) dengan Jumlah Polis Per Tahun, sehingga didapatkan hasil:

$$AOP_{2011} = \frac{TOP_{2011}}{N_{2011}} = \frac{24.061.441.866}{98.020} = 245.475$$

Nilai $AOP_{2011} = 245.475$ memiliki arti bahwa rata-rata premi yang didapatkan oleh perusahaan XYZ dengan jenis perlindungan TLO untuk kendaraan kategori 1, wilayah 1 pada tahun 2011 adalah Rp245.475 per polis. Perhitungan yang sama dilakukan untuk kategori, wilayah, dan tahun berikutnya.

Menghitung Premi Risiko Per Tahun (RP)

Untuk menghitung premi risiko per tahun setiap pemegang polis (RP) dengan jenis perlindungan TLO untuk kendaraan kategori 1 wilayah 1, periode 2011-2014 dibutuhkan data jumlah total klaim per tahun dalam satuan rupiah (TCS_i) dan data jumlah polis per tahun (N_i) yang terdapat dalam Tabel 1. kolom ke 2 dan kolom ke 5.

Dari data tersebut, akan dihitung premi risiko per tahun (RP) dengan menggunakan rumus berikut, yaitu dengan membagi Total Ukuran Klaim (Rp) Per tahun dengan Jumlah Polis Per tahun, sehingga didapatkan hasil:

$$RP_{2011} = \frac{TCS_{2011}}{N_{2011}} = \frac{1.012.485.463}{98.020} = 10.329$$

Nilai $RP_{2011} = 10.329$ memiliki arti bahwa premi risiko yang harus dibayarkan oleh setiap pemegang polis perusahaan XYZ dengan jenis perlindungan TLO untuk kendaraan kategori 1 wilayah 1 periode tahun 2011 adalah Rp10.329. Perhitungan yang sama dilakukan untuk kategori, wilayah, dan tahun berikutnya.

Menghitung Rasio Premi Perusahaan Terhadap Premi Risiko Per Tahun (k)

Untuk menghitung rasio premi risiko perusahaan terhadap premi risiko per tahun (k) dengan jenis perlindungan TLO untuk kendaraan kategori 1, wilayah 1, periode tahun 2011-2014 dibutuhkan data rata-rata premi perusahaan XYZ per tahun dalam satuan rupiah (AOP_i) dan data premi risiko per tahun (RP_i) yang terdapat pada perhitungan sebelumnya.

Dari data tersebut, akan dihitung rasio premi perusahaan terhadap premi risiko per tahun (k) dengan menggunakan rumus berikut, yaitu dengan membagi Rata-rata Premi Perusahaan Asuransi XYZ dalam satuan rupiah untuk tahun ke-i (AOP_i) dengan Premi Risiko per tahun, sehingga didapatkan hasil :

$$k_{2011} = \frac{AOP_{2011}}{RP_{2011}} = \frac{245.474,82}{10.329,38} = 23,7647$$

Nilai $k_{2011} = 23,7647$ memiliki arti bahwa rasio premi yang didapatkan oleh perusahaan XYZ dengan jenis perlindungan TLO terhadap premi risiko untuk kategori 1 wilayah 1 pada tahun 2011 adalah 23,7647.

Menghitung Rata-rata Frekuensi Klaim (m)

Untuk menghitung rata-rata frekuensi klaim (m) data yang digunakan terdapat pada Tabel 1., diambil hanya Jumlah Klaim dan Jumlah Polis dengan jenis perlindungan TLO untuk kendaraan kategori 1, wilayah 1, periode tahun 2011-2014 dan dihitung menggunakan rumus berikut,

Berdasarkan data pada Tabel 1., dapat dilihat bahwa total dari jumlah klaim (C_i) adalah 896, dan total dari jumlah polis (N_i) adalah 400.554. Maka rata-rata frekuensi klaim (m) dapat dihitung sebagai berikut:

$$\frac{896}{400.554} = 0,002237$$

Rata-rata frekuensi klaim pemegang polis perusahaan XYZ dengan jenis perlindungan TLO untuk kendaraan kategori 1 wilayah 1 diasumsikan konstan untuk tahun 2011-2014 yaitu sebesar 0,002237.

Menghitung Tingkat Pertumbuhan Dalam Rata-rata Besar Klaim (*r*)

Untuk menghitung tingkat pertumbuhan dalam rata-rata besar klaim (*r*) dengan jenis perlindungan TLO untuk kendaraan kategori 1 wilayah 1, periode tahun 2011-2014 maka dibutuhkan nilai *MCS* untuk tahun 2012-2014 seperti pada perhitungan pada poin 1. Setelah diketahui semua nilai *MCS* untuk tahun 2011-2014, maka dapat dihitung tingkat pertumbuhan dalam rata-rata besar klaim dan dengan asumsi pertumbuhan geometris

$$MCS_{i+1} = (1 + r)^i MCS_i$$

Rata-rata besar klaim *MCS* tahun 2011 adalah Rp72.320.390 dan 3 tahun kemudian menjadi Rp63.845.025.

Maka, *r* dapat dihitung dari

$$63.845.025 = (1 + r)^3 72.320.390$$

Angka 63.845.025 menunjukkan rata-rata besar klaim untuk tahun 2014 untuk kendaraan kategori 1 wilayah 1, angka 3 menunjukkan periode waktu, dan angka 72.320.390 menunjukkan rata-rata besar klaim untuk tahun 2011, sehingga diperoleh:

$$63.845.025 = (1 + r)^3 72.320.390$$

$$\left(\frac{63.845.025}{72.320.390}\right) = (1 + r)^3$$

$$\left(\frac{63.845.025}{72.320.390}\right)^{\frac{1}{3}} = ((1 + r)^3)^{\frac{1}{3}}$$

$$0,9593021857 = (1 + r)^1$$

$$0,9593021857 = (1 + r)$$

$$r = 0,9593021857 - 1$$

$$r = -0,0406978143$$

$$r = -0,0406978143 \times 100\%$$

$$r = -4,06978143\%$$

Dapat terlihat bahwa diperoleh *r* = -4,07%, angka tersebut menunjukkan bahwa tingkat pertumbuhan rata-rata besar klaim untuk perusahaan XYZ periode tahun 2011-2014 untuk kendaraan kategori 1 wilayah 1 periode tahun 2011-2014 adalah -4,07%. Angka tersebut menunjukkan bahwa tingkat pertumbuhannya menurun karena nilainya minus.

Hubungan Antara Jumlah Polis Secara Berurut-turut

Hubungan antara jumlah polis secara berturut-turut untuk kendaraan kategori 1 wilayah 1, periode tahun 2011-2014 dapat dihitung dengan cara berikut, dihitung dengan cara *trial and error* seperti yang dilakukan sebelumnya oleh Ozgurel (2005).

$$n_2 = 1.1023n_1$$

$$n_3 = (1.1023 - 0.1859)n_2$$

$$n_4 = (1.1023 - 2 \times 0.1859)n_2$$

Atau dapat dinyatakan dengan rumus umum:

$$n_{i+1} = [1.1023 - (i - 1) \times 0.1859]n_i$$

Untuk menghitungnya dimulai dengan mengikuti asumsi berikut: (1) Pada tahun 2011, sebanyak 98.020 pemegang polis akan dipesan; (2) Rata-rata besar klaim tahun 2011 adalah Rp72.320.390; (3) Tingkat frekuensi klaim (*m*) selama 4 tahun berikutnya adalah konstan yaitu 0,002237 atau sekitar 0,22%; (4) Rata-rata besar klaim menurun dengan tingkat penurunan yang konstan atau sama dengan -4,07%; (5) Jumlah pemegang polis mengalami satu kali kenaikan dan selanjutnya menurun dengan relasi:

$$n_{i+1} = [1.1023 - (i - 1) \times 0.1859]n_i$$

Nilai $n_2 = 1.1023n_1$ dihitung dengan cara membagi jumlah polis tahun ke 2 yaitu 2012 dengan tahun ke 1 yaitu 2011, sehingga didapatkan $\frac{108.043}{98.020} = 1.10225 \approx 1.1023$. Selanjutnya, untuk nilai -0.1859 dihitung dengan cara coba-coba, yaitu dengan mencari nilai x menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} n_3 &= (1.10225 + x) n_2 \\ n_3 &= (1.10225 + x).108.043 \\ 99.012 &= ((1.10225 + x).108.043) \\ 99.012 &= 119090,3968 + 108.043x \\ 108.043x &= 119090,3968 - 99.012 \\ 108.043x &= 20078,39675 \\ x &= \frac{20078,39675}{108.043} \\ x &= 0,185837 \approx 0,1859 \end{aligned}$$

Nilai minus pada $x = 0,1859$ dihitung dengan cara coba-coba sampai menghasilkan nilai jumlah polis yang terdekat dengan jumlah polis asli. Sebagai contoh, untuk mendapatkan jumlah polis untuk tahun 2012 yaitu $n_2 = 1.1023n_1$, maka didapatkan $n_2 = 1.1023 \times 98.020 = 108.047,45$. Selanjutnya untuk tahun 2013 yaitu $n_3 = (1.1023 - 0.1859)n_2$, maka didapatkan $n_3 = (1.1023 - 0.1859)108.043 = 99.017,41$. Perhitungan yang sama dilakukan untuk kategori, wilayah, dan tahun berikutnya.

Dengan mengacu pada asumsi-asumsi di atas, maka dapat dihitung besarnya klaim, jumlah klaim dan total besaran klaim yang dibayarkan setiap tahun dengan jenis perlindungan TLO untuk kendaraan kategori 1 wilayah 1, periode tahun 2011-2014. Hasil perhitungannya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Klaim dan Total Besaran Klaim Kategori 1 Wilayah 1 Tahun 2011-2014

i	Tahun	Rata-rata besar klaim (Rp)	Jumlah Polis	Jumlah Klaim	Total Besaran Klaim (Rp)
1	2011	72.320.390	98.020	219	14.392.237.365
2	2012	58.959.037	108.047	241	16.668.730.972
3	2013	78.980.562	99.017	221	15.816.514.956
4	2014	63.845.025	72.340	213	6.817.919.517
Total				896	

Perhitungan tingkat frekuensi klaim sebagai rasio jumlah klaim yang akan terkena risiko menghasilkan suatu hubungan yang sangat berguna untuk memperkirakan jumlah klaim setiap tahunnya. Jumlah klaim dinotasikan dengan C_i pada Tabel 2. dihitung menggunakan rumus:

$$C_i = m_i \times n_i$$

Sebagai contoh untuk tahun 2011, diketahui nilai $m_i = 0,002237$ dan nilai $n_i = 98.020$. Maka $C_{2011} = 0,002237 \times 98.020 = 219,26112 \approx 219$. Angka tersebut menunjukkan bahwa pada tahun 2011 terdapat 219 klaim yang diajukan. Perhitungan dilanjutkan untuk tahun-tahun berikutnya dengan cara yang sama. Untuk menghitung total klaim (Rp) dihitung menggunakan rumus berikut. Sebagai contoh untuk tahun 2011, diketahui nilai $C_{2011} = 219,261$ dengan nilai rata-rata besar klaim $MCS_{2011} = 72.320.390$, dan nilai $MCS_{i+1} = 58.959.037$. Maka total klaim: $TCS_{2011} = \frac{219,261}{2} (72.320.390 + 58.959.037) = 14.392.237.365$.

Hasil Perhitungan Premi Risiko

Berdasarkan nilai-nilai pada Tabel 2. akan dihitung premi risiko berdasarkan asumsi perencanaan dengan jenis perlindungan TLO untuk kendaraan kategori 1 wilayah 1, periode tahun 2011-2014. Premi risiko dihitung menggunakan berikut, yaitu dengan membagi Total Klaim berdasarkan asumsi perencanaan dengan Jumlah Polis,

$$RP_{2011} = \frac{TCS_{2011}}{N_{2011}} = \frac{14.392.237.365}{98.020} = 146.829$$

Nilai $RP_{2011} = 146.829$ memiliki arti bahwa premi risiko berdasarkan asumsi perencanaan yang harus dibayarkan oleh setiap pemegang polis perusahaan XYZ dengan jenis perlindungan TLO untuk kendaraan kategori 1 wilayah 1 periode tahun 2011 adalah Rp146.329.

Perhitungan untuk tahun berikutnya disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Premi Risiko Berdasarkan Asumsi Perencanaan Kategori 1 Wilayah 1 Tahun 2011-2014

i	Tahun	Jumlah Klaim	Jumlah Polis	Total Klaim (Rp)	Premi Risiko (Rp)
1	2011	219	98.020	14.392.237.366	146.829
2	2012	241	108.047	16.668.730.973	151.279
3	2013	221	99.017	15.816.514.956	159.743
4	2014	213	72.340	6.817.919.518	94.253
Total		896	377.425	53.695.402.812	

Baris total dalam Tabel 3. berisi nilai yang penting dalam analisis ini. Hasil analisis jumlah polis yang dipesan dalam 4 tahun adalah 377.425 atau sekitar 378 ribu polis dipesan untuk kendaraan kategori 1 wilayah 1, pada periode 2011-2014. Jumlah klaim pada periode ini adalah 896, dan jumlah total klaim yang dibayarkan perusahaan pada periode ini adalah Rp53.695.402.812.

Hasil Perhitungan Total Premi Bersih

Dari premi risiko yang didapatkan dan jika nilai tersebut akan diterapkan selama tahun 2011-2014, jumlah polis yang asli (data pada Tabel 1.) akan menghasilkan pengumpulan jumlah total premi bersih untuk kendaraan kategori 1 wilayah 1, periode tahun 2011-2014. Total premi bersih dihitung dengan cara mengalikan jumlah polis asli dengan premi risiko yang direncanakan atau berdasarkan asumsi yang dibuat sebelumnya, sehingga didapatkan hasil pada Tabel 4.

Tabel 4. Total Premi Bersih Kategori 1 Wilayah 1 Tahun 2011-2014

i	Tahun	Jumlah Polis	Premi Risiko Yang Direncanakan (Rp)	Total Premi Bersih (Rp)
1	2011	98.020	146.829	14.392.237.366
2	2012	108.043	151.279	16.668.801.170
3	2013	99.012	159.743	15.816.513.397
4	2014	95.479	94.253	8.999.253.749
Total		400.554		55.876.805.683

Baris total di Tabel 4. menunjukkan bahwa 400.554 polis dipesan dalam empat tahun, jumlah klaim dalam periode tersebut adalah 896 (Tabel 2.) dan jumlah total premi risiko bersih yang akan dikumpulkan jika mengikuti asumsi yang telah direncanakan adalah Rp55.876.805.683.

Perhitungan yang sama dilakukan untuk tahun-tahun selanjutnya berdasarkan kategori, jenis kendaraan, dan wilayah yang akan dicari premi risikonya.

D. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan hasil penelitian yaitu hasil perhitungan premi risiko berdasarkan asumsi perencanaan untuk asuransi kendaraan bermotor kategori 1 (kendaraan penumpang yang harganya ≤ Rp. 125.000.000), wilayah 1, didapatkan hasil untuk tahun 2011 = Rp146.829. Tahun 2012 = Rp151.279. Tahun 2013 = Rp159.743 dan Tahun 2014 = Rp94.253.

Hasil premi risiko tersebut dapat digunakan untuk mengestimasi total premi bersih yang didapatkan berdasarkan asumsi-asumsi yang telah direncanakan. Karena total premi bersih dihitung dengan mengalikan hasil premi risiko berdasarkan asumsi dengan jumlah polis yang asli. Hasil dari total premi bersih dengan jenis perlindungan TLO untuk kendaraan kategori 1 dan wilayah 1 periode tahun 2011-2014 adalah Rp55.876.805.683. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Ozgurel (2005), total klaim lebih kecil dari total premi bersih sehingga dapat dikatakan perusahaan tidak mengalami kerugian. Didapatkan nilai total klaim untuk kendaraan kategori 1 dan wilayah 1 periode tahun 2011-2014 adalah Rp53.695.402.812. Nilai tersebut

lebih kecil dari total premi bersihnya, maka dapat dipastikan Perusahaan Asuransi XYZ tidak mengalami kerugian.

Nilai asli dari total empat tahun jumlah klaim dan jumlah polis untuk kategori 1 dan wilayah 1 sangat dekat dengan nilai yang diperoleh dari asumsi perencanaan. Untuk jumlah klaim asli yaitu 896 begitu juga dengan jumlah klaim yang berdasarkan asumsi perencanaan, sedangkan untuk total jumlah polis 400.554 dan nilai asumsi perencanaannya 377.425.

Daftar Pustaka

- [1] Askrida, "PENGERTIAN, PELAKU, DAN PRINSIP ASURANSI," 2016. <http://askrida.com/pengertian-pelaku-dan-prinsip-asuransi.html#.Y5dfF4fMLIU> (accessed Jul. 25, 2022).
- [2] I. F. Roji, "Penentuan Nilai Premi pada Asuransi Pertanian Berbasis Indeks Iklim di Kabupaten Bogor," *J. Ris. Stat.*, pp. 65–72, 2022, doi: 10.29313/jrs.vi.908.
- [3] S. H. Santri, "Pelaksanaan Prinsip Subrogasi Pada Asuransi Kendaraan Bermotor Menurut Kitab Undang-Undang Hukum Dagang," *Uir Law Rev.*, vol. 02, pp. 354–369, 2018.
- [4] M. Triana, "Analisis Yuridis terhadap Polis Asuransi Kendaraan Bermotor pada PT. Asuransi Raya Cabang Medan," *J. Mercat.*, vol. 9, no. 1, 2016.
- [5] T. A. J. Putra, D. C. Lesmana, and I. G. P. Purnaba, "Penghitungan Premi Asuransi Kendaraan Bermotor Menggunakan Generalized Linear Models dengan Distribusi Tweedie," *Jambura J. Math.*, vol. 3, no. 2, pp. 115–127, 2021, doi: 10.34312/jjom.v3i2.10136.
- [6] Y. Herawati, "Enggak Nyangka, Segini Jumlah Kendaraan di Indonesia," 2021. <https://www.viva.co.id/otomotif/1401896-enggak-nyangka-segini-jumlah-kendaraan-di-indonesia>
- [7] M. Yamin, "Analisa Penyelenggaraan Asuransi Kendaraan Bermotor," *Leg. Opin.*, vol. 2, no. 4, 2014.
- [8] E. F. Harahap, "Pengaruh Strategi Pemasaran terhadap Keputusan Pembelian Asuransi Kendaraan Bermotor pada PT Asuransi Sinarmas Cabang Garut," *J. Knowl. Manag.*, vol. 12, no. 1, 2018.
- [9] A. K. Mutaqin and Komarudin, "Penghitungan Premi untuk Asuransi Kendaraan Bermotor Berdasarkan Sejarah Frekuensi Klaim Pemegang Polis Menggunakan Analisis Bayes," *Pythagoras*, vol. 4, no. 1, pp. 47–55, 2008, [Online]. Available: <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
- [10] S. Lilis, "Peluang Bertahan Suatu Perusahaan Asuransi Motor," *Libr. IPB Univ.*, 2003, [Online]. Available: <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/35021>